



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN  
23000 ZRENJANIN  
Dr Emila Gavrića 15

Matični broj      **08169454**  
Registarski broj      **8215047344**  
Šifra delatnosti      **8690**  
PIB      **100655222**  
Žiro račun      **840-358661-69**  
Telefon      **023/566-345**  
Fax      **023/560-156**  
E-mail      **kabinet\_direktora@zastitazdravlja.rs**  
Web      **www.zastitazdravlja.rs**

**GRAD ZRENJANIN**  
**ODELJENJE ZA POSLOVE ZAŠTITE I**  
**UNAPREĐENJA ŽIVOTNE SREDINE**  
**Trg Slobode 10**  
**Zrenjanin**

# IZVEŠTAJ

**o kvalitetu vazduha u gradu ZRENJANINU**  
**i naseljenom mestu ELEMIR za**

**NOVEMBAR 2022.**



**IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA**

Broj: 4-11

Datum: 21.12.2022.

SADRŽAJ

1. PODACI O KORISNIKU USLUGE.....	3
2. SLIKE MERNIH MESTA .....	6
3. POLOŽAJ MERNIH MESTA.....	13
4. METODOLOGIJA MERENJA I IZBOR INSTRUMENATA .....	15
5. REZULTATI ISPITIVANJA Merno mesto Bulevar Veljka Vlahovića br. 14 .....	17
5.1. TABELARNI PRIKAZ.....	18
5.2. GRAFIČKI PRIKAZ.....	21
5.3. KOMENTAR.....	23
6. REZULTATI ISPITIVANJA Merno mesto: .....	24
Trg Dositeja Obradovića bb (MZ “Dositej Obradović”) .....	24
6.1. TABELARNI PRIKAZ.....	25
6.2 GRAFIČKI PRIKAZ.....	27
6.3. KOMENTAR.....	29
7. REZULTATI ISPITIVANJA.....	30
Merno mesto: Naseljeno mesto Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49 .....	30
7.1. TABELARNI PRIKAZ.....	31
7.2 GRAFIČKI PRIKAZ.....	34
7.3. KOMENTAR.....	36
8. REZULTATI ISPITIVANJA.....	37
Merno mesto: Gerontološki centar, Principova 22-26 .....	37
8.1. TABELARNI PRIKAZ.....	38
8.2 GRAFIČKI PRIKAZ.....	41
8.3. KOMENTAR.....	43
9. REZULTATI ISPITIVANJA.....	44
Merno mesto: Sportski centar “Partizan”, Beogradska 15 .....	44
9.1. TABELARNI PRIKAZ.....	45
9.2 GRAFIČKI PRIKAZ.....	48
9.3. KOMENTAR.....	50
10. REZULTATI ISPITIVANJA.....	51
Merno mesto: Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59 .....	51
10.1. TABELARNI PRIKAZ .....	52
10.2 GRAFIČKI PRIKAZ.....	55
10.3. KOMENTAR .....	57



## 1. PODACI O KORISNIKU USLUGE

Naziv i adresa korisnika usluge: **GRADSKA UPRAVA GRADA ZRENJANINA, Trg Slobode 10**

Broj ugovora / zahteva: 988/22

### PODACI O UZORKU

**Identifikacioni broj:** Brojevi protokola su dati u tabelama

**Naziv uzorka:** Ambijentalni vazduh

**Opis uzorka:** Ambijentalni vazduh iz urbane sredine i ruralno-industrijske lokacije

### Cilj uzorkovanja:

Monitoring kvaliteta ambijentalnog vazduha vrši se u cilju određivanja stepena zagađenosti vazduha, da bi se mogla dati ocena kvaliteta vazduha u poređenju sa normama i utvrdilo kretanje –trend zagađenosti vazduha. Na osnovu rezultata monitoringa vazduha procenjuje se uticaj na zdravlje i utvrđuju se mere za sanaciju.

### Položaj mernog mesta:

Izbor mernih mesta i zagađujućih materija vršen je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Službeni glasnik RS", br. 11/10, 75 /10 i 63/13).

### Mesta uzorkovanja:

#### 1) Bulevar Veljka Vlahovića br. 14

Na mernom mestu Bulevar Veljka Vlahovića vrše se svakodnevno kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida i azotdioksida (SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub>).

Određivanje koncentracije čađi u ambijentalnom vazduhu vršiče se 6 meseci u toku godine, tako da budu obuhvaćeni meseci grejne sezone.

Sadržaj suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, (susp.čestice veličine do 10 mikrometara), teških metala u njima (arsen, kadmijum, nikel i živa) i policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH) se prati osam jednako raspoređenih nedelja tokom godine- ukupno 56 dana. Usled uticaja saobraćaja prate se koncentracije benzena, toluena i ksilena (BTX) kao i sadržaj ugljen monoksida (CO) tokom osam jednako raspoređenih nedelja u kalendarskoj godini- ukupno 56 dana.

## 2) Trg Dositeja Obradovića bb (MZ "Dositej Obradović")

Na mernom mestu Trg Dositeja Obradovića bb vrše se svakodnevno kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida i azotdioksida (SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub>).

Određivanje koncentracije čađi u ambijentalnom vazduhu vršiće se 6 meseci u toku godine, tako da budu obuhvaćeni meseci grejne sezone.

Sadržaj suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, (susp.čestice veličine do 10 mikrometara), teških metala u njima (arsen, kadmijum, nikl i živa) se prati osam jednako raspoređenih nedelja tokom godine- ukupno 56 dana.

## 3) Naseljeno mesto Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49 – Zgrada mesne zajednice.

Na mernom mestu Elemir vrše se svakodnevno kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida i azotdioksida (SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub>).

Određivanje koncentracije čađi u ambijentalnom vazduhu vršiće se 6 meseci u toku godine, tako da budu obuhvaćeni meseci grejne sezone.

Sadržaj suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, (susp.čestice veličine do 10 mikrometara), teških metala u njima (arsen, kadmijum, nikl i živa) se prati osam jednako raspoređenih nedelja tokom godine- ukupno 56 dana. Usled uticaja saobraćaja prate se koncentracije benzena, toluena i ksilena (BTX) tokom osam jednako raspoređenih nedelja u kalendarskoj godini- ukupno 56 dana.

## 4) Gerontološki centar, Principova 22-26.

Na mernom mestu Gerontološki centar vrše se svakodnevno kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida i azotdioksida (SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub>).

Određivanje koncentracije čađi u ambijentalnom vazduhu vršiće se 6 meseci u toku godine, tako da budu obuhvaćeni meseci grejne sezone.

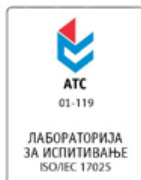
Sadržaj suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, (susp.čestice veličine do 10 mikrometara), teških metala u njima (arsen, kadmijum, nikl i živa) i policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH) se prati osam jednako raspoređenih nedelja tokom godine- ukupno 56 dana. Usled uticaja saobraćaja prate se koncentracije benzena, toluena i ksilena (BTX) kao i sadržaj ugljen monoksida (CO) tokom osam jednako raspoređenih nedelja u kalendarskoj godini- ukupno 56 dana.

## 5) Sportski centar "Partizan", Beogradska 15

Na mernom mestu Sportski centar "Partizan" vrše se svakodnevno kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida i azotdioksida (SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub>).

Određivanje koncentracije čađi u ambijentalnom vazduhu vršiće se 6 meseci u toku godine, tako da budu obuhvaćeni meseci grejne sezone.

Sadržaj suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, (susp.čestice veličine do 10 mikrometara), teških metala u njima (arsen, kadmijum, nikl i živa) i policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH) se prati osam jednako raspoređenih nedelja tokom godine- ukupno 56 dana. Usled uticaja



saobraćaja prate se koncentracije benzena, toluena i ksilena (BTX) kao i sadržaj ugljen monoksida (CO) tokom osam jednako raspoređenih nedelja u kalendarskoj godini- ukupno 56 dana.

6) **Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59**

Na mernom mestu Mesna zajednica Mužlja vrše se svakodnevno kontinualna fiksna merenja zagađujućih materija sumpordioksida i azotdioksida (SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub>).

Određivanje koncentracije čađi u ambijentalnom vazduhu vršiće se 6 meseci u toku godine, tako da budu obuhvaćeni meseci grejne sezone.

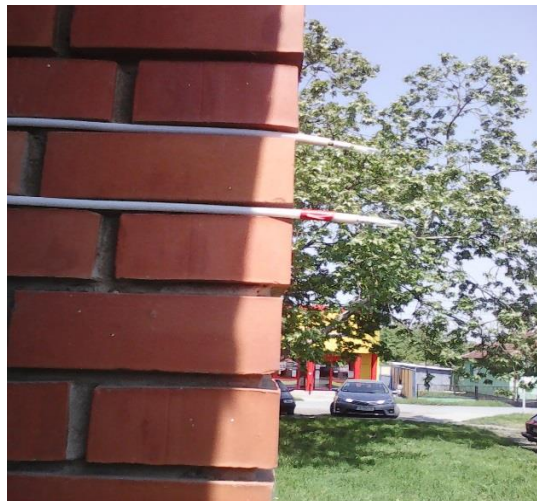
Sadržaj suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, (susp.čestice veličine do 10 mikrometara), teških metala u njima (arsen, kadmijum, nikel i živa) i policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH) se prati osam jednako raspoređenih nedelja tokom godine- ukupno 56 dana. Usled uticaja saobraćaja prate se koncentracije benzena, toluena i ksilena (BTX) kao i sadržaj ugljen monoksida (CO) tokom osam jednako raspoređenih nedelja u kalendarskoj godini- ukupno 56 dana.



## 2. SLIKE MERNIH MESTA

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-11  
Datum: 21.12.2022.



Bulevar Veljka Vlahovića

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-11  
Datum: 21.12.2022.



Trg Dositeja Obradovica bb



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-11  
Datum: 21.12.2022.



Naseljeno mesto Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49 – Zgrada mesne zajednice.

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-11  
Datum: 21.12.2022.



Gerontološki centar, Principova 22-26.

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-11  
Datum: 21.12.2022.



Sportski centar "Partizan", Beogradska 15,

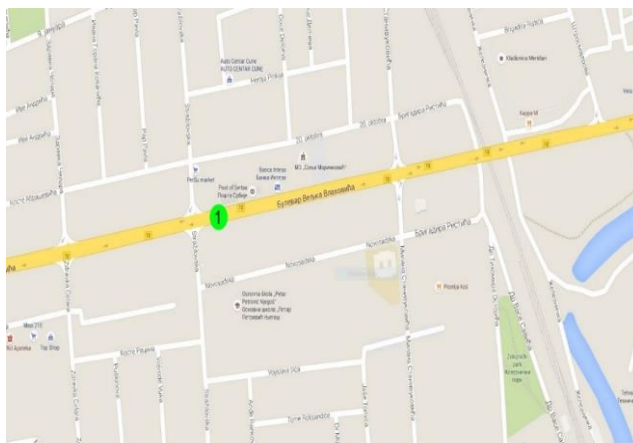
IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-11  
Datum: 21.12.2022.

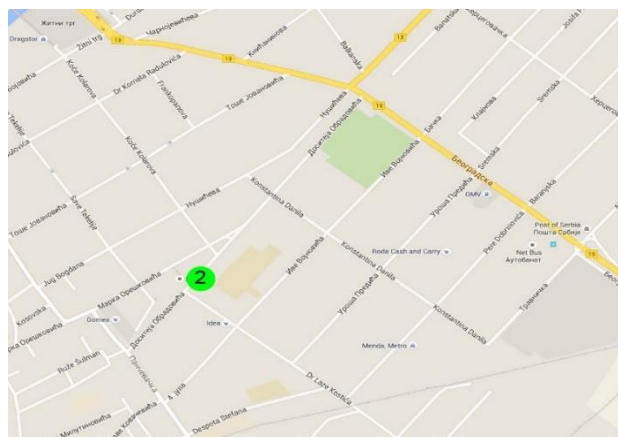


Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59

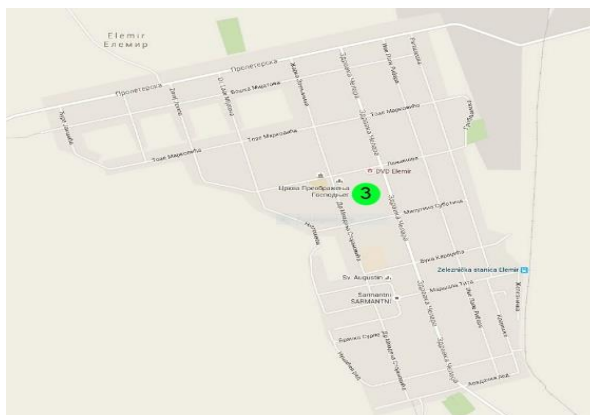
### 3. POLOŽAJ MERNIH MESTA



1. Bulevar Veljka Vlahovića br. 14 (45° 38' N; 20° 37' E)



2. Trg Dositeja Obradovića bb (MZ "Dositej Obradović") (45° 22' N; 20° 24' E)

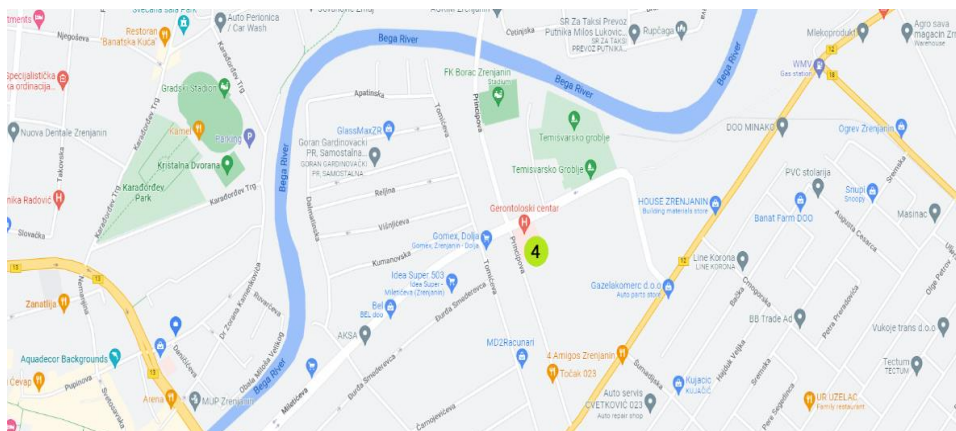


3. Naseljeno mesto Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49 – Zgrada mesne zajednice (45° 44' N; 20° 29' E)

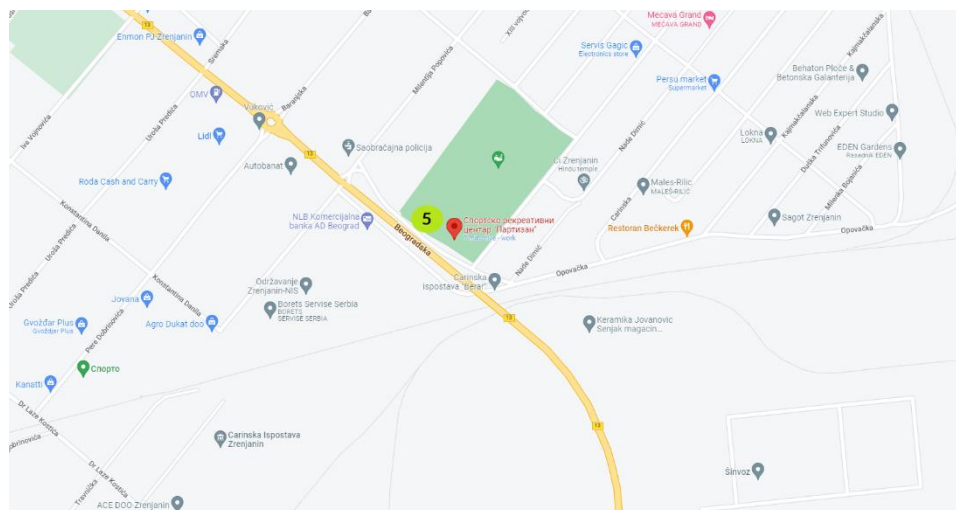
IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-11

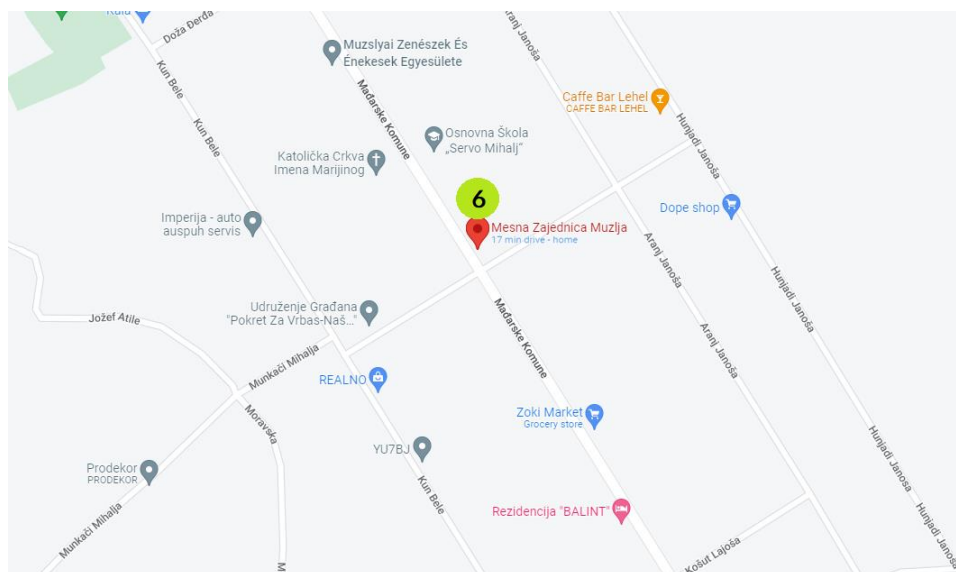
Datum: 21.12.2022.



4. Gerontološki centar, Principova 22-26 (45° 38' N; 20° 41' E)



5. Sportski centar "Partizan", Beogradska 15. (45° 37' N; 20° 41' E)



6. Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59 (45° 34' N; 20° 41' E)

## 4. METODOLOGIJA MERENJA I IZBOR INSTRUMENATA

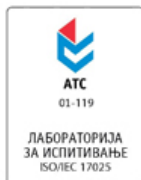
MERNI PARAMETAR	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENTI ZA ANALIZU
Sadržaj sumpor dioksida	SRPS ISO 4221:1997	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-801x2	Spektrofotometar Analytic Jena
Sadržaj čađi	ISO 9835:1993	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-801x2	Reflektometar PRO EKOS RM-2
Sadržaj azot dioksida	MHI-02-003	Uzorkovač vazduha PRO EKOS AT-801x2	Spektrofotometar Analytic Jena
Sadržaj suspendovanih čestica frakcije PM 10	SRPS EN 12341:2015	Uzorkovač vazduha Sven Leckel LVS3/MVS6 TSP Sampler	Vaga Sartorius

### TEŠKI METALI IZ SUSPENDOVANIH ČESTICA FRAKCIJE PM 10

MERNI PARAMETAR	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENTI ZA ANALIZU
Olovo	MHI-03-050	Uzorkovač vazduha Sven Leckel LVS3/MVS6 TSP Sampler	ICP OES spektrometar; Thermo Fisher scientific
Kadmijum			
Arsen			
Nikl			

### ORGANSKE MATERIJE BTX

MERNI PARAMETAR	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENTI ZA ANALIZU
Sadržaj benzena	MHI-02-113	Supelco Air Sampler 1067	GC Hewlett Packard HP 5890
Sadržaj toluena	MHI-02-114		
Sadržaj ksilena***	MHI-02-115		



IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-11

Datum: 21.12.2022.

Legenda:

Skraćena oznaka / Oznaka metode	Referenca / Naziv sopstvene metode ispitivanja
MHI-02-003	NIOSH nitric oxide and nitrogen dioxide method 6014, issue 1, dated 15.08.1994, NIOSH manual of analytical methods (NMAM) 4 edition.
MHI-03-050	SRPS EN 14902:2008 Kvalitet vazduha ambijenta – Standardna metoda za određivanje Pb,Cd,As i Ni u frakciji PM 10 suspendovanih čestica Cap 7000 Series ICP-OES Spectrometer Manual SRPS ISO 9855:2012 Vazduh ambijenta - Određivanje sadržaja čestica olova u aerosolu sakupljenih na filterima - Atomska apsorpciona spektrometrijska metoda
MHI-02-113 MHI-02-114 MHI-02-115***	SRPS EN 14662-2:2008 - Kvalitet vazduha ambijenta - Standardna metoda za određivanje koncentracija benzena - Deo 2: Uzorkovanje pumpom, desorpcija rastvaračem i gasna hromatografija

Parametri označeni zvezdicom (\*\*\*) nisu akreditovani

PARAMETRI KOJE UZORKUJE I ISPITUJE UGOVARAČ

MERNI PARAMETAR	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENTI ZA ANALIZU
Policiklični aromatični ugljovodonici PAH	SRPS ISO 12884	Uzorkovač vazduha Sven Leckel LVS3/MVS6 TSP Sampler	Tečni hromatograf model 1260, Agilent
Ugljen monoksid	SRPS EN 14626	Automatski monitor za merenje masene koncentracije ugljen monoksida u ambijentalnom vazduhu HORIBA APMA 370	

Legenda:

Skraćena oznaka / Oznaka metode	Referenca / Naziv sopstvene metode ispitivanja
SRPS ISO 12884	-Određivanje ukupnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika (gasovite i čvrste faze) - Sakupljanje na filterima sa sorbentom i analiza gasnom hromatografijom sa masenom spektrometrijskom detekcijom
SRPS EN 14626	Standardna metoda za merenje određivanje koncentracije ugljen monoksida na osnovu nedisperzivne infracrvene spektroskopije





**5. REZULTATI ISPITIVANJA**  
**Merno mesto**  
**Bulevar Veljka Vlahovića br. 14**

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-11

Datum: 21.12.2022.

## 5.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija i broj mernog mestamesta

Bulevar Veljka Vlahovića br. 14

Mesec i godina:

Novembar 2022.

Tabela 1. – Rezultati ispitivanja za sumpor dioksid, čađ i azot dioksid

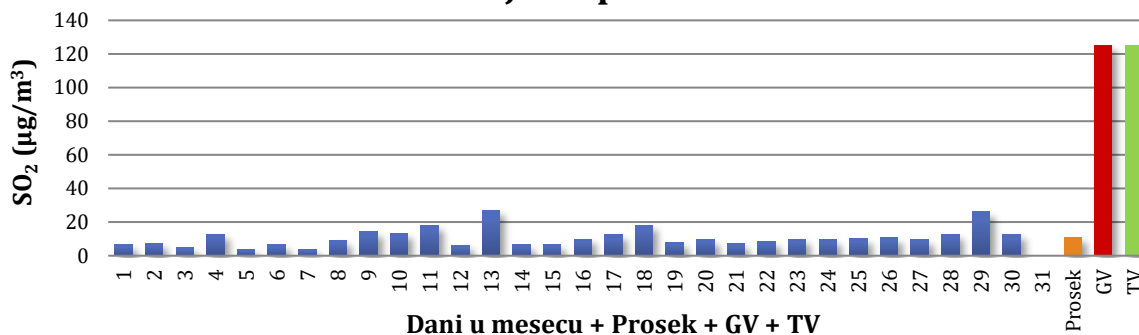
Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Čađ		Azot dioksid		
	Datum	Broj protokola	Konc. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Broj protokola	Konc. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Broj protokola	Konc. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
	1.11.2022	1886 SO	6	1886 Č	41	1886 NO	5
	2.11.2022	1887 SO	7	1887 Č	43	1887 NO	5
	3.11.2022	1888 SO	5	1888 Č	41	1888 NO	4
	4.11.2022	1927 SO	13	1927 Č	43	1927 NO	25
	5.11.2022	1928 SO	4	1928 Č	41	1928 NO	24
	6.11.2022	1929 SO	6	1929 Č	37	1929 NO	23
	7.11.2022	1930 SO	4	1930 Č	41	1930 NO	23
	8.11.2022	1946 SO	9	1946 Č	49	1946 NO	42
	9.11.2022	1947 SO	14	1947 Č	46	1947 NO	28
	10.11.2022	1975 SO	13	1975 Č	55	1975 NO	18
	11.11.2022	1976 SO	18	1976 Č	40	1976 NO	43
	12.11.2022	1977 SO	6	1977 Č	45	1977 NO	19
	13.11.2022	1978 SO	27	1978 Č	43	1978 NO	19
	14.11.2022	1999 SO	7	1999 Č	49	1999 NO	14
	15.11.2022	2000 SO	7	2000 Č	39	2000 NO	15
	16.11.2022	2001 SO	10	2001 Č	43	2001 NO	12
	17.11.2022	2002 SO	13	2002 Č	45	2002 NO	15
	18.11.2022	2053 SO	18	2053 Č	23	2053 NO	22
	19.11.2022	2054 SO	8	2054 Č	36	2054 NO	10
	20.11.2022	2055 SO	10	2055 Č	44	2055 NO	13
	21.11.2022	2056 SO	7	2056 Č	49	2056 NO	19
	22.11.2022	2127 SO	8	2127 Č	52	2127 NO	14
	23.11.2022	2128 SO	10	2128 Č	38	2128 NO	17
	24.11.2022	2129 SO	9	2129 Č	35	2129 NO	14
	25.11.2022	2164 SO	10	2164 Č	49	2164 NO	24
	26.11.2022	2165 SO	11	2165 Č	35	2165 NO	21
	27.11.2022	2166 SO	10	2166 Č	45	2166 NO	22
	28.11.2022	2167 SO	13	2167 Č	46	2167 NO	19
	29.11.2022	2185 SO	26	2185 Č	46	2185 NO	19
	30.11.2022	2186 SO	13	2186 Č	47	2186 NO	21
	Max.		27		55		43
	Min.		4		23		4
	Prosek		11		43		19
	Broj dana merenja > GV/TV/MDV za dan		0		2		0
	GV		125				85
	TV		125				125
	MDK				50		
	CV						



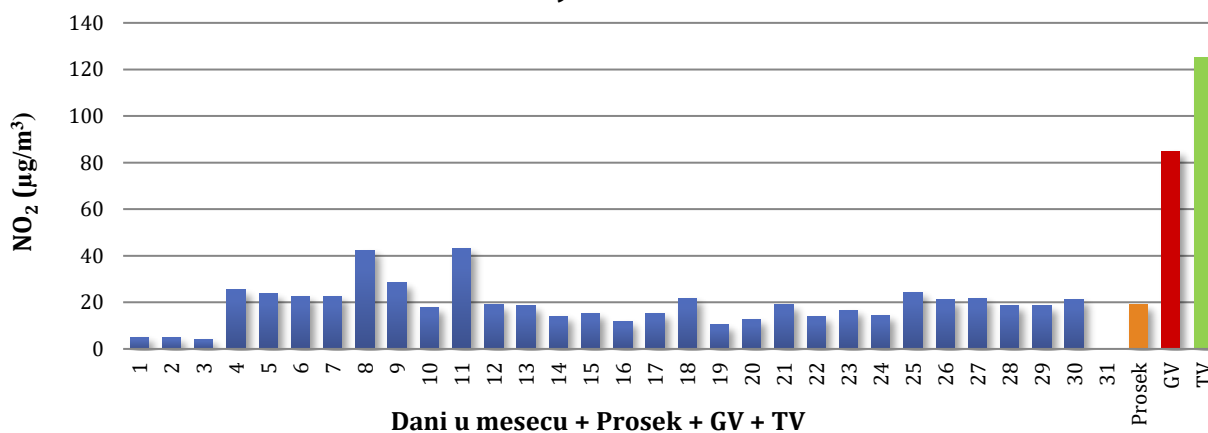


## 5.2. GRAFIČKI PRIKAZ

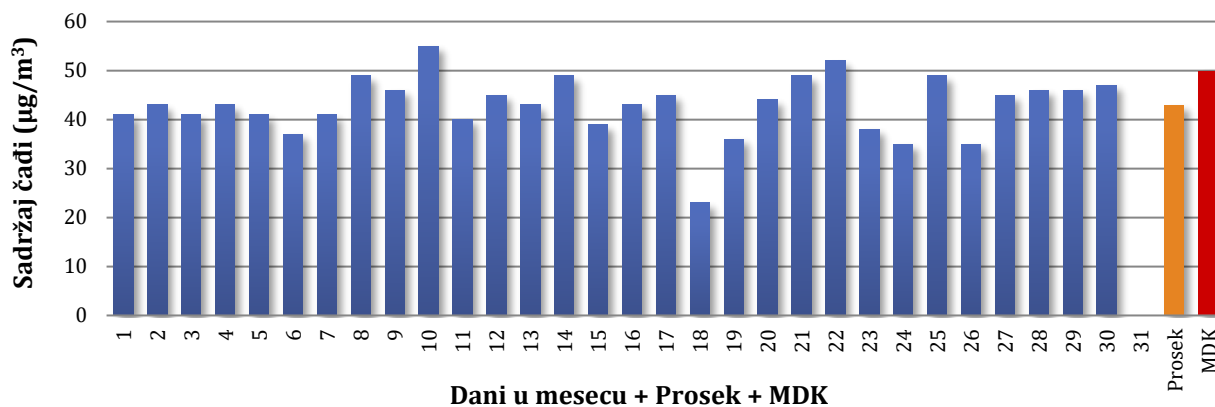
### Sadržaj sumpordioksida



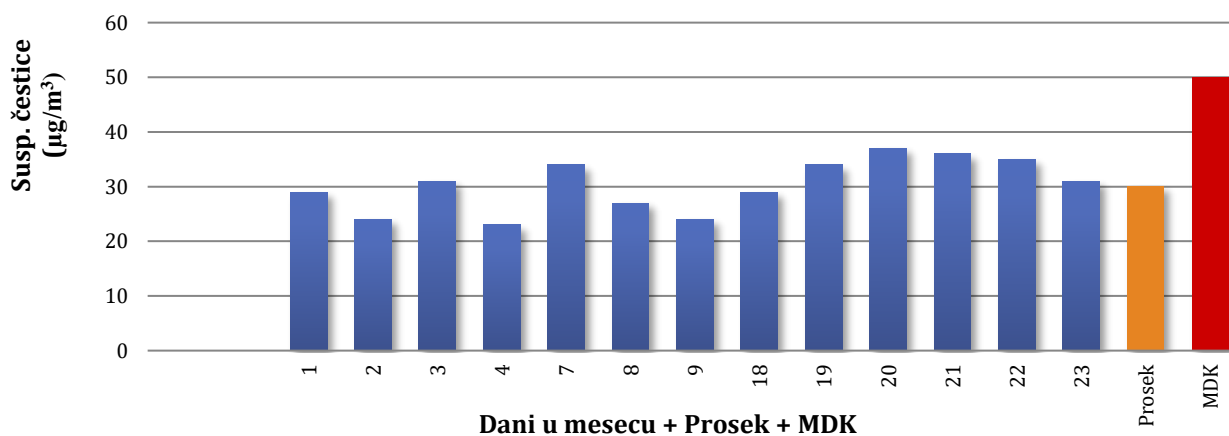
### Sadržaj azotdioksida



### Sadržaj čađi



### Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestice



## 5.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom novembra 2022. godine, na mernom mestu Bulevar Veljka Vlahovića koje pripada gradu Zrenjaninu. Praćene su koncentracije sumpor dioksida, azot dioksida, čađi, frakcije PM-10. suspendovanih čestica i sadržaj teških metala u njima, kao i sadržaj BTX-ova u vazduhu (benzen, toluen i ksilen). Komentar dobijenih vrednosti analize ispitivanih uzoraka je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. Glasnik RS br. 11/10 i 75/10).

Granična i tolerantna vrednost za sumpor dioksid iznose  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  za period usrednjavanja od jednog dana. Ova vrednost se ne sme prekoračiti više od tri puta u jednoj kalendarskoj godini, a rok za postizanje granične vrednosti je bio 01. januar 2016. Tokom novembra 2022. nije prekoračena navedena vrednost.

U zonama i aglomeracijama u okviru kojih su smešteni različiti izvori emisije zagađujućih materija koje mogu uticati štetno na zdravlje ljudi, vršena su namenska merenja čađi. Maksimalna dozvoljena koncentracija za čađ za periode usrednjavanja jedan dan i kalendarska godina iznose  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tokom novembra 2022. je prekoračena navedena vrednost tokom 2 (dva) dana.

Granična vrednost za azot dioksid iznosi  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , tolerantna vrednost  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , (period usrednjavanja 1 dan). Rok za dostizanje ove granične vrednosti bio je 01. januar 2012., dok je za period usrednjavanja "kalendarska godina" rok 01.01.2022. Tokom novembra 2022. nisu prekoračene navedene vrednosti.

Granična vrednost za suspendovane čestice PM-10 iznosi  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i ne sme se prekoračiti više od 35 puta u jednoj kalendarskoj godini. Tolerantna vrednost je bila  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a rok za dostizanje ove granične vrednosti bio je 01. januar 2016. Tokom novembra 2022. sadržaj suspendovanih čestica PM-10 nije bio viši od propisane vrednosti.

Granična vrednost za olovo, za period usrednjavanja jedan dan iznosi  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a za kalendarsku godinu  $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tolerantna vrednost (TV) iznosi  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Ciljna vrednost za kadmijum je  $5 \text{ ng}/\text{m}^3$ , ( $0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), za arsen  $6 \text{ ng}/\text{m}^3$ , ( $0,006 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), a za nikel  $20 \text{ ng}/\text{m}^3$ , ( $0,020 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Sve (ciljne) vrednosti propisane su za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM 10. Navedene ciljne vrednosti za arsen i nikel su istovremeno i MDK za zaštitu zdravlja u slučaju namenskih merenja.

Granična vrednost (GV) za benzen za period usrednjavanja od jedne godine iznosi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , (rok za dostizanje je bio 01. januar 2016.). Tolerantna vrednost za 2022. godinu iznosi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Detektovana koncentracija benzena nije bila viša od GV tokom merenja.

Pod pojmom ksilen (xylene) smatra se smeša p-, m- i o- ksilena. Po klasifikaciji međunarodne agencije za istraživanje kancera (IARC) ksilen je svrstan u grupu 3, odnosno smatra se da nije humani kancerogen. EPA je propisala da inhalaciona referentna koncentracija za ksilen iznosi  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Zasnovana je na NOAEL od 50ppm ( $217 \text{ mg}/\text{m}^3$ ) i LOAEL od 100ppm ( $434 \text{ mg}/\text{m}^3$ ). Svetska zdravstvena organizacija nije propisala preporučenu (dozvoljenu) vrednost ksilena u ambijentalnom vazduhu. Tokom meseca novembra detektovane koncentracije ksilena su bile niže tokom merenja od referentne inhalacione koncentracije koja iznosi  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Detektovane koncentracije toluena su u novembru bile niže tokom merenja od MDK vrednosti za namenska merenja za period usrednjavanja od 7 dana.

Primenjeno pravilo odlučivanja broj 1- Binarno pravilo odlučivanja- jednostavnog prihvatanja (podeljenog rizika).

Napomena: Bez.



## 6. REZULTATI ISPITIVANJA

Merno mesto:

Trg Dositeja Obradovića bb (MZ "Dositej Obradović")



## 6.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija i broj mernog mesta: **Trg Dositeja Obradovića bb (MZ "Dositej Obradović")**

Mesec i godina: **Novembar 2022.**

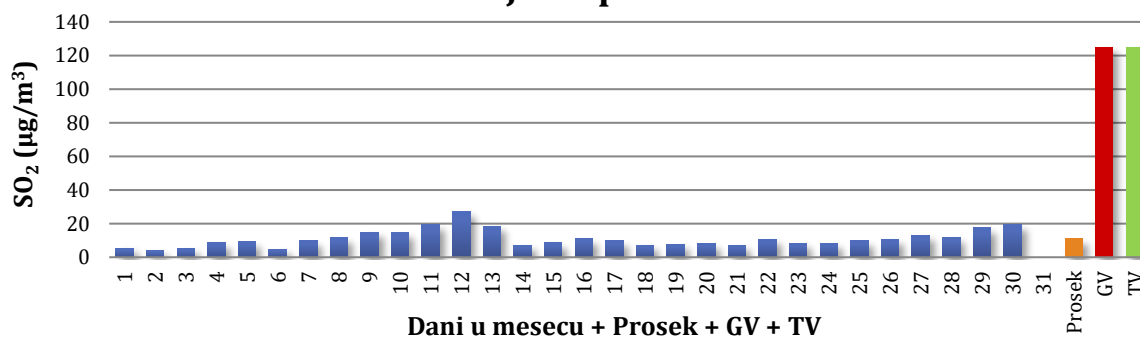
**Tabela 1. – Rezultati ispitivanja za sumpor dioksid, čađ i azot dioksid**

Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Čađ		Azot dioksid		
	Datum	Broj protokola	Konc. (µg/m <sup>3</sup> )	Broj protokola	Konc. (µg/m <sup>3</sup> )	Broj protokola	Konc. (µg/m <sup>3</sup> )
	1.11.2022	1889 SO	5	1889 Č	42	1889 NO	42
	2.11.2022	1890 SO	4	1890 Č	30	1890 NO	42
	3.11.2022	1891 SO	5	1891 Č	30	1891 NO	21
	4.11.2022	1922 SO	8	1922 Č	30	1922 NO	18
	5.11.2022	1923 SO	9	1923 Č	32	1923 NO	19
	6.11.2022	1924 SO	5	1924 Č	30	1924 NO	12
	7.11.2022	1925 SO	10	1925 Č	31	1925 NO	12
	8.11.2022	1952 SO	12	1952 Č	42	1952 NO	16
	9.11.2022	1953 SO	15	1953 Č	42	1953 NO	16
	10.11.2022	1987 SO	14	1987 Č	45	1987 NO	23
	11.11.2022	1988 SO	19	1988 Č	30	1988 NO	35
	12.11.2022	1989 SO	27	1989 Č	43	1989 NO	27
	13.11.2022	1990 SO	18	1990 Č	45	1990 NO	26
	14.11.2022	2007 SO	7	2007 Č	43	2007 NO	2
	15.11.2022	2008 SO	9	2008 Č	43	2008 NO	2
	16.11.2022	2009 SO	11	2009 Č	44	2009 NO	5
	17.11.2022	2010 SO	10	2010 Č	44	2010 NO	2
	18.11.2022	2061 SO	7	2061 Č	24	2061 NO	21
	19.11.2022	2062 SO	8	2062 Č	47	2062 NO	17
	20.11.2022	2063 SO	8	2063 Č	30	2063 NO	26
	21.11.2022	2064 SO	7	2064 Č	42	2064 NO	29
	22.11.2022	2124 SO	11	2124 Č	44	2124 NO	15
	23.11.2022	2125 SO	8	2125 Č	31	2125 NO	20
	24.11.2022	2126 SO	8	2126 Č	44	2126 NO	20
	25.11.2022	2160 SO	10	2160 Č	51	2160 NO	18
	26.11.2022	2161 SO	11	2161 Č	51	2161 NO	15
	27.11.2022	2162 SO	13	2162 Č	44	2162 NO	16
	28.11.2022	2163 SO	12	2163 Č	36	2163 NO	11
	29.11.2022	2188 SO	17	2188 Č	50	2188 NO	12
	30.11.2022	2189 SO	19	2189 Č	51	2189 NO	27
	Max.		27		51		42
	Min.		4		24		2
	Prosek		11		40		19
	Broj dana merenja > GV/TV/MDV za dan		0		3		0
	GV		125				85
	TV		125				125
	MDK				50		
	CV						

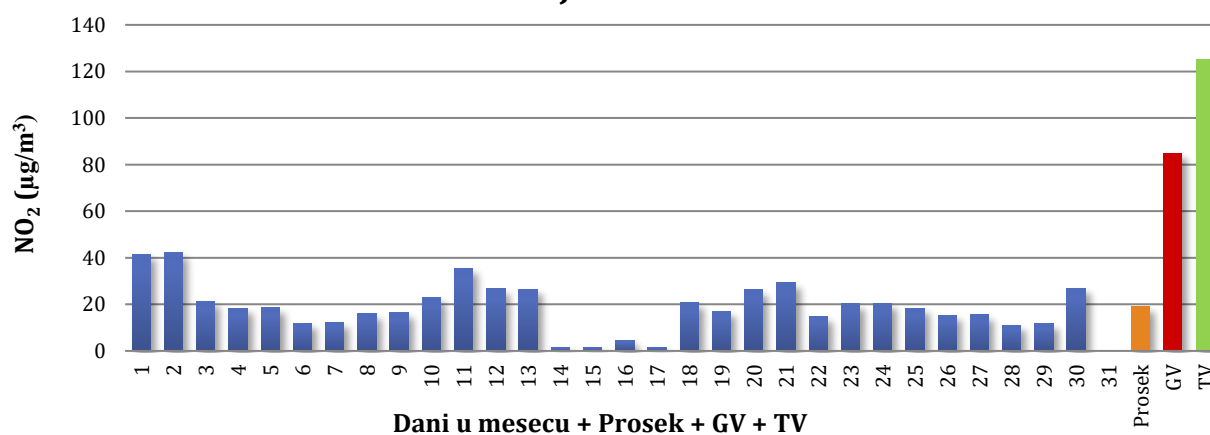


## 6.2 GRAFIČKI PRIKAZ

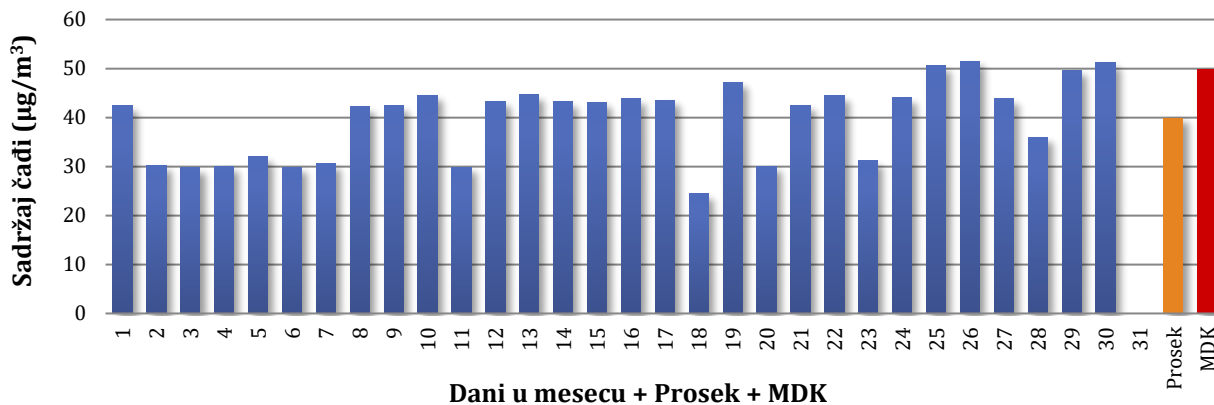
### Sadržaj sumpordioksida



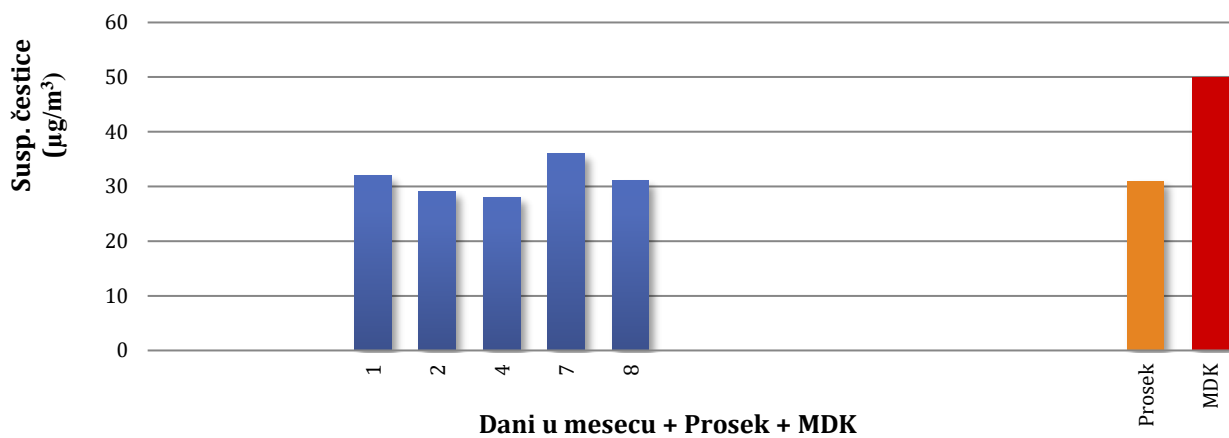
### Sadržaj azotdioksida



### Sadržaj čađi



### Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica





## 6.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom novembra 2022. godine, na mernom mestu Trg Dositeja Obradovića (MZ "Dositej Obradović"). Praćene su koncentracije sumpor dioksida, azot dioksida, čađi, frakcije PM-10. suspendovanih čestica i sadržaj teskih metala u njima. Komentar dobijenih vrednosti analize ispitivanih uzoraka je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. Glasnik RS br 11/10 i 75/10).

Granična i tolerantna vrednost za sumpor dioksid iznose  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  za period usrednjavanja od jednog dana. Ova vrednost se ne sme prekoračiti više od tri puta u jednoj kalendarskoj godini, a rok za postizanje granične vrednosti je bio 01. januar 2016. Tokom novembra 2022. nije prekoračena navedena vrednost.

U zonama i aglomeracijama u okviru kojih su smešteni različiti izvori emisije zagađujućih materija koje mogu uticati štetno na zdravlje ljudi, vršena su namenska merenja čađi. Maksimalna dozvoljena koncentracija za čađ za periode usrednjavanja jedan dan i kalendarska godina iznose  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tokom novembra 2022. je prekoračena navedena vrednost tokom 3 (tri) dana merenja.

Granična vrednost za azot dioksid iznosi  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , tolerantna vrednost  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , (period usrednjavanja 1 dan). Rok za dostizanje ove granične vrednosti bio je 01. januar 2012., dok je za period usrednjavanja - "kalendarska godina" rok 01.01.2022. Tokom novembra 2022. nisu prekoračene navedene vrednosti.

Granična vrednost za suspendovane čestice PM-10 iznosi  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i ne sme se prekoračiti više od 35 puta u jednoj kalendarskoj godini. Tolerantna vrednost je bila  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a rok za dostizanje ove granične vrednosti bio je 01. januar 2016. Tokom novembra 2022. sadržaj suspendovanih čestica PM-10 nije bio viši od propisane vrednosti tokom merenja.

Granična vrednost za olovo, za period usrednjavanja jedan dan iznosi  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a za kalendarsku godinu  $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tolerantna vrednost (TV) iznosi  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Ciljna vrednost za kadmijum je  $5 \text{ng}/\text{m}^3$ , ( $0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), za arsen  $6 \text{ng}/\text{m}^3$ , ( $0,006 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), a za nikel  $20 \text{ng}/\text{m}^3$ , ( $0,020 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Sve (ciljne) vrednosti propisane su za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM 10. Navedene ciljne vrednosti za arsen i nikel su istovremeno i MDK za zaštitu zdravlja u slučaju namenskih merenja.

Primenjeno pravilo odlučivanja broj 1- Binarno pravilo odlučivanja- jednostavnog prihvatanja (podeljenog rizika).

Napomena: Bez.



## 7. REZULTATI ISPITIVANJA

**Merno mesto: Naseljeno mesto Elemir, Žarka Zrenjanina  
br. 49**

## 7.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija i broj mernog mesta: **Naseljeno mesto Elemir,  
Žarka Zrenjanina br. 49**  
Mesec i godina: **Novembar 2022.**

Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Čađ		Azot dioksid	
	Datum	Broj protokola	Konc. (µg/m <sup>3</sup> )	Broj protokola	Konc. (µg/m <sup>3</sup> )	Broj protokola
1.11.2022	1883 SO	7	1883 Č	36	1883 NO	11
2.11.2022	1884 SO	8	1884 Č	37	1884 NO	10
3.11.2022	1885 SO	5	1885 Č	34	1885 NO	7
4.11.2022	1932 SO	8	1932 Č	37	1932 NO	15
5.11.2022	1933 SO	4	1933 Č	27	1933 NO	13
6.11.2022	1934 SO	10	1934 Č	37	1934 NO	13
7.11.2022	1935 SO	6	1935 Č	34	1935 NO	13
8.11.2022	1944 SO	16	1944 Č	35	1944 NO	13
9.11.2022	1945 SO	17	1945 Č	44	1945 NO	12
10.11.2022	1979 SO	15	1979 Č	38	1979 NO	45
11.11.2022	1980 SO	21	1980 Č	40	1980 NO	23
12.11.2022	1981 SO	9	1981 Č	38	1981 NO	35
13.11.2022	1982 SO	11	1982 Č	42	1982 NO	18
14.11.2022	1995 SO	7	1995 Č	35	1995 NO	3
15.11.2022	1996 SO	13	1996 Č	31	1996 NO	2
16.11.2022	1997 SO	14	1997 Č	41	1997 NO	2
17.11.2022	1998 SO	10	1998 Č	40	1998 NO	2
18.11.2022	2057 SO	9	2057 Č	41	2057 NO	20
19.11.2022	2058 SO	9	2058 Č	34	2058 NO	16
20.11.2022	2059 SO	9	2059 Č	41	2059 NO	23
21.11.2022	2060 SO	11	2060 Č	47	2060 NO	15
22.11.2022	2130 SO	10	2130 Č	37	2130 NO	36
23.11.2022	2131 SO	8	2131 Č	42	2131 NO	29
24.11.2022	2132 SO	8	2132 Č	40	2132 NO	29
25.11.2022	2168 SO	14	2168 Č	37	2168 NO	11
26.11.2022	2169 SO	16	2169 Č	41	2169 NO	14
27.11.2022	2170 SO	11	2170 Č	32	2170 NO	15
28.11.2022	2171 SO	10	2171 Č	35	2171 NO	15
29.11.2022	2182 SO	13	2182 Č	52	2182 NO	32
30.11.2022	2183 SO	14	2183 Č	56	2183 NO	27
Max.		21		56		45
Min.		4		27		2
Prosek		11		39		17
Broj dana merenja > GV/TV/MDV za dan		0		2		0
GV		125				85
TV		125				125
MDK				50		
CV						

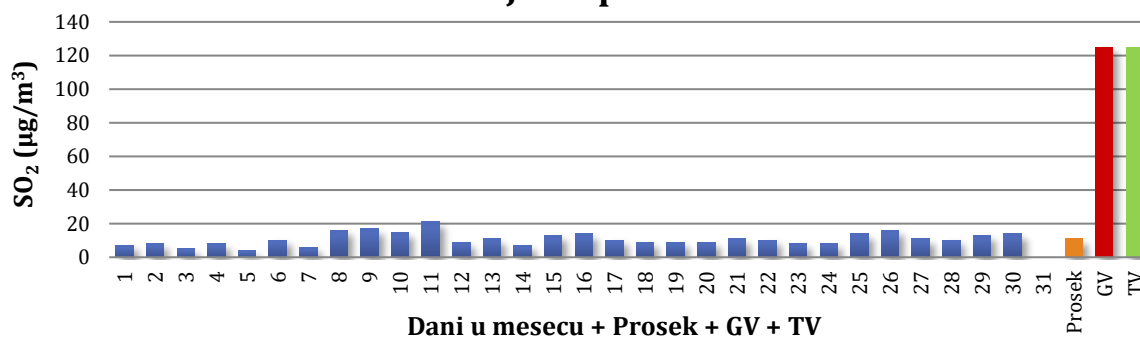




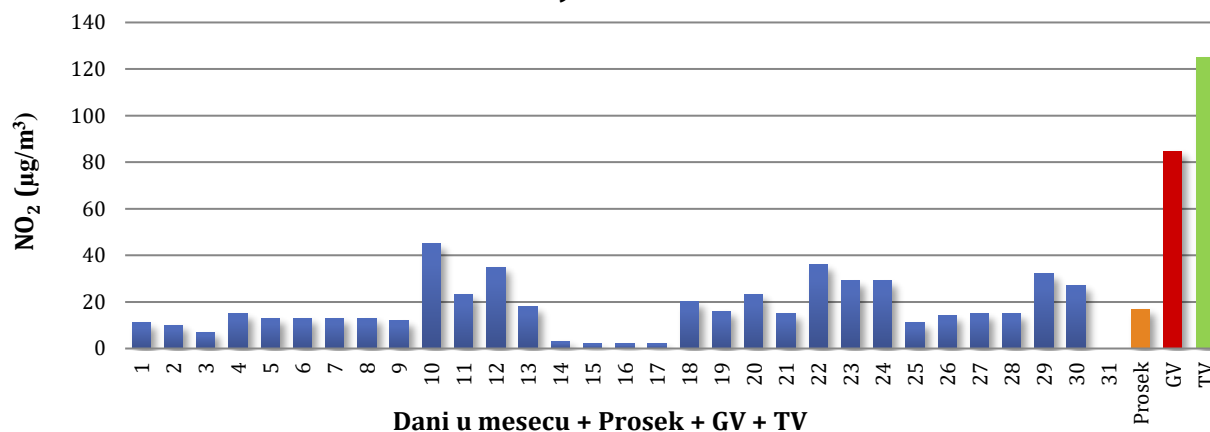


## 7.2 GRAFIČKI PRIKAZ

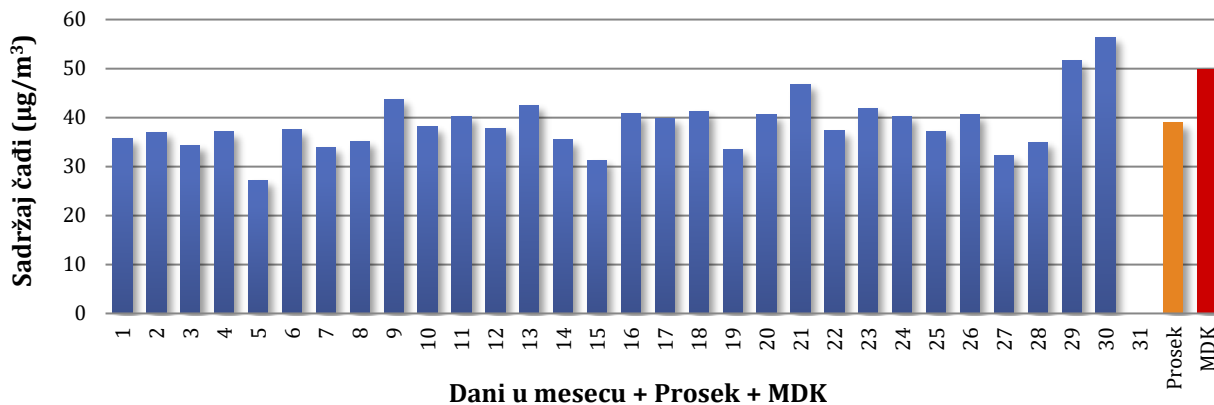
### Sadržaj sumpordioksida



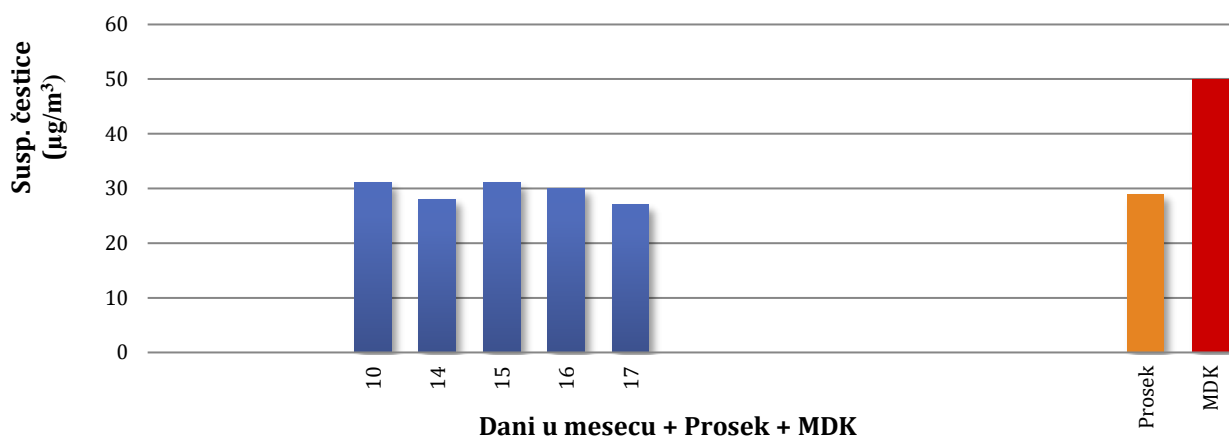
### Sadržaj azotdioksida



### Sadržaj čađi



### Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica





## 7.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom novembra 2022. godine, na mernom mestu Naseljeno mesto Elemir, Žarka Zrenjanina br. 49. Praćene su koncentracije sumpor dioksida, azot dioksida, čađi, frakcije PM-10. suspendovanih čestica i sadržaj teških metala u njima, kao i sadržaj BTX-ova u vazduhu (benzen, toluen i ksilen). Komentar dobijenih vrednosti analize ispitivanih uzoraka je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. Glasnik RS br 11/10 i 75/10).

Granična i tolerantna vrednost za sumpor dioksid iznose  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  za period usrednjavanja od jednog dana. Ova vrednost se ne sme prekoračiti više od tri puta u jednoj kalendarskoj godini, a rok za postizanje granične vrednosti je bio 01. januar 2016. Tokom novembra 2022. nije prekoračena navedena vrednost.

U zonama i aglomeracijama u okviru kojih su smešteni različiti izvori emisije zagađujućih materija koje mogu uticati štetno na zdravlje ljudi, vršena su namenska merenja čađi. Maksimalna dozvoljena koncentracija za čađ za periode usrednjavanja jedan dan i kalendarska godina iznose  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tokom novembra 2022. je prekoračena navedena vrednost tokom 2 (dva) dana.

Granična vrednost za azot dioksid iznosi  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , tolerantna vrednost  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , (period usrednjavanja 1 dan). Rok za dostizanje ove granične vrednosti bio je 01. januar 2012., dok je za period usrednjavanja - "kalendarska godina" rok 01.01.2022. Tokom novembra 2022. nisu prekoračene navedene vrednosti.

Granična vrednost za suspendovane čestice PM-10 iznosi  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i ne sme se prekoračiti više od 35 puta u jednoj kalendarskoj godini. Tolerantna vrednost je bila  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a rok za dostizanje ove granične vrednosti bio je 01. januar 2016. Tokom novembra 2022. sadržaj suspendovanih čestica PM-10 nije bio viši od propisane vrednosti tokom merenja.

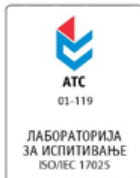
Granična vrednost za olovo, za period usrednjavanja jedan dan iznosi  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a za kalendarsku godinu  $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tolerantna vrednost (TV) iznosi  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Ciljna vrednost za kadmijum je  $5 \text{ng}/\text{m}^3$ , ( $0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), za arsen  $6 \text{ng}/\text{m}^3$ , ( $0,006 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), a za nikel  $20 \text{ng}/\text{m}^3$ , ( $0,020 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Sve (ciljne) vrednosti propisane su za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM 10. Navedene ciljne vrednosti za arsen i nikel su istovremeno i MDK za zaštitu zdravlja u slučaju namenskih merenja.

Granična vrednost (GV) za benzen za period usrednjavanja od jedne godine iznosi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , (rok za dostizanje je bio 01. januar 2016.). Tolerantna vrednost za 2022. godinu iznosi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Detektovana koncentracija benzena nije bila viša od GV tokom merenja.

Pod pojmom ksilen (xylene) smatra se smeša p-, m- i o- ksilena. Po klasifikaciji međunarodne agencije za istraživanje kancera (IARC) ksilen je svrstan u grupu 3, odnosno smatra se da nije humani kancerogen. EPA je propisala da inhalaciona referentna koncentracija za ksilen iznosi  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Zasnovana je na NOAEL od 50ppm ( $217 \text{mg}/\text{m}^3$ ) i LOAEL od 100ppm ( $434 \text{mg}/\text{m}^3$ ). Svetska zdravstvena organizacija nije propisala preporučenu (dozvoljenu) vrednost ksilena u ambijentalnom vazduhu. Tokom meseca novembra detektovane koncentracije ksilena su bile niže tokom merenja od referentne inhalacione koncentracije koja iznosi  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Detektovane koncentracije toluena su u novembru bile niže tokom merenja od MDK vrednosti za namenska merenja za period usrednjavanja od 7 dana.

Primenjeno pravilo odlučivanja broj 1- Binarno pravilo odlučivanja- jednostavnog prihvatanja (podeljenog rizika).

Napomena: Bez.



## 8. REZULTATI ISPITIVANJA

**Merno mesto: Gerontološki centar, Principova 22-26**

IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

Broj: 4-11

Datum: 21.12.2022.

## 8.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija i broj mernog mesta: Gerontološki centar, Principova 22-26

Mesec i godina: Novembar 2022.

Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Čađ		Azot dioksid	
	Datum	Broj protokola	Konc. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Broj protokola	Konc. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Broj protokola
1.11.2022	1892 SO	5	1892 Č	43	1892 NO	10
2.11.2022	1893 SO	5	1893 Č	47	1893 NO	6
3.11.2022	1894 SO	3	1894 Č	40	1894 NO	22
4.11.2022	1936 SO	10	1936 Č	45	1936 NO	31
5.11.2022	1937 SO	6	1937 Č	48	1937 NO	31
6.11.2022	1938 SO	7	1938 Č	51	1938 NO	30
7.11.2022	1939 SO	5	1939 Č	41	1939 NO	29
8.11.2022	1958 SO	18	1958 Č	46	1958 NO	23
9.11.2022	1959 SO	20	1959 Č	50	1959 NO	23
10.11.2022	1991 SO	20	1991 Č	40	1991 NO	29
11.11.2022	1992 SO	18	1992 Č	47	1992 NO	22
12.11.2022	1993 SO	11	1993 Č	45	1993 NO	17
13.11.2022	1994 SO	13	1994 Č	52	1994 NO	18
14.11.2022	2023 SO	12	2023 Č	50	2023 NO	3
15.11.2022	2024 SO	12	2024 Č	37	2024 NO	9
16.11.2022	2025 SO	12	2025 Č	39	2025 NO	6
17.11.2022	2026 SO	8	2026 Č	46	2026 NO	18
18.11.2022	2069 SO	10	2069 Č	45	2069 NO	19
19.11.2022	2070 SO	8	2070 Č	54	2070 NO	23
20.11.2022	2071 SO	10	2071 Č	50	2071 NO	19
21.11.2022	2072 SO	8	2072 Č	40	2072 NO	26
22.11.2022	2115 SO	9	2115 Č	43	2115 NO	15
23.11.2022	2116 SO	9	2116 Č	38	2116 NO	16
24.11.2022	2117 SO	9	2117 Č	33	2117 NO	27
25.11.2022	2172 SO	14	2172 Č	50	2172 NO	30
26.11.2022	2173 SO	14	2173 Č	38	2173 NO	31
27.11.2022	2174 SO	12	2174 Č	46	2174 NO	30
28.11.2022	2175 SO	10	2175 Č	42	2175 NO	18
29.11.2022	2197 SO	13	2197 Č	59	2197 NO	23
30.11.2022	2198 SO	15	2198 Č	61	2198 NO	23
Max.		20		61		31
Min.		3		33		3
Prosek		11		45		21
Broj dana merenja > GV/TV/MDV za dan		0		5		0
GV		125				85
TV		125				125
MDK				50		
CV						

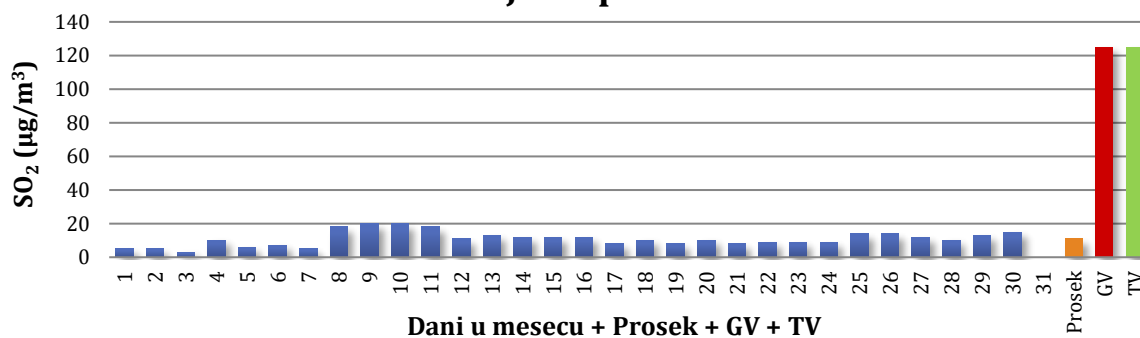




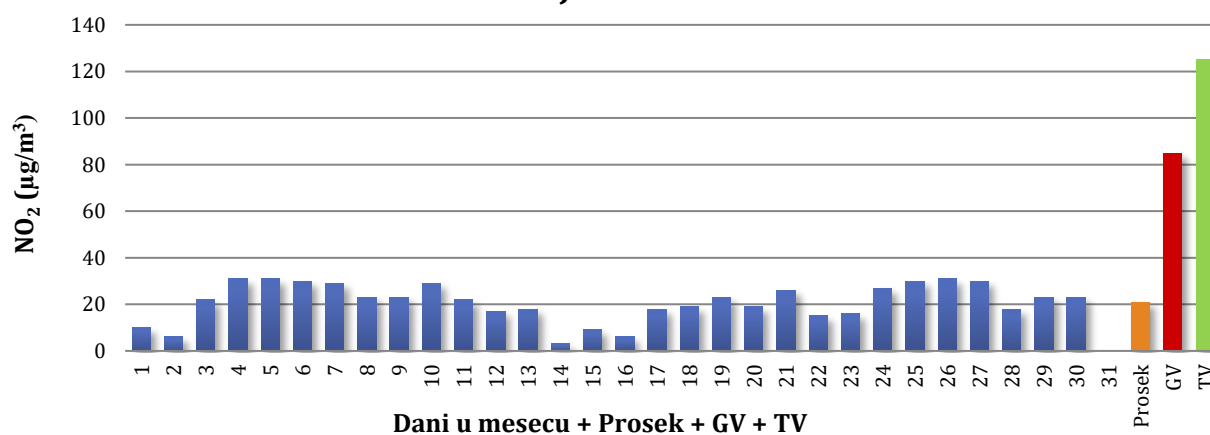


## 8.2 GRAFIČKI PRIKAZ

### Sadržaj sumpordioksida



### Sadržaj azotdioksida

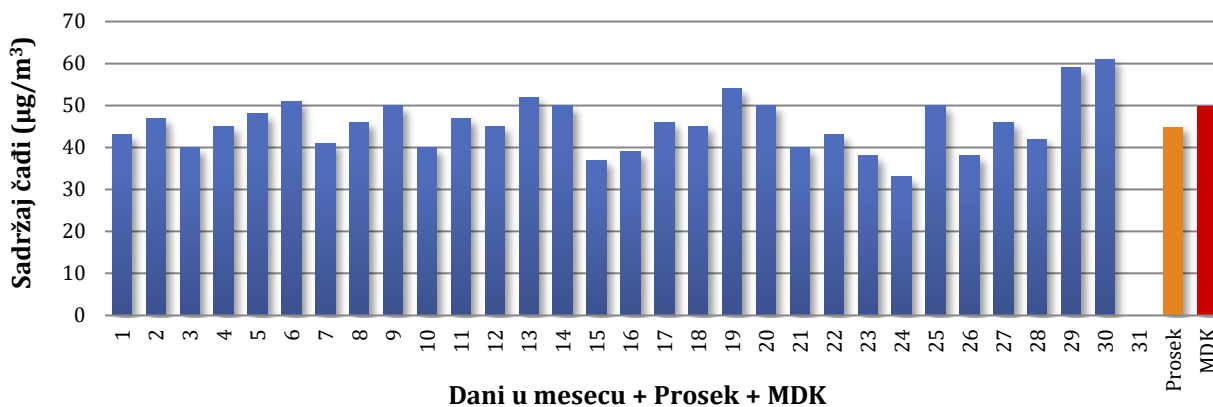


IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA

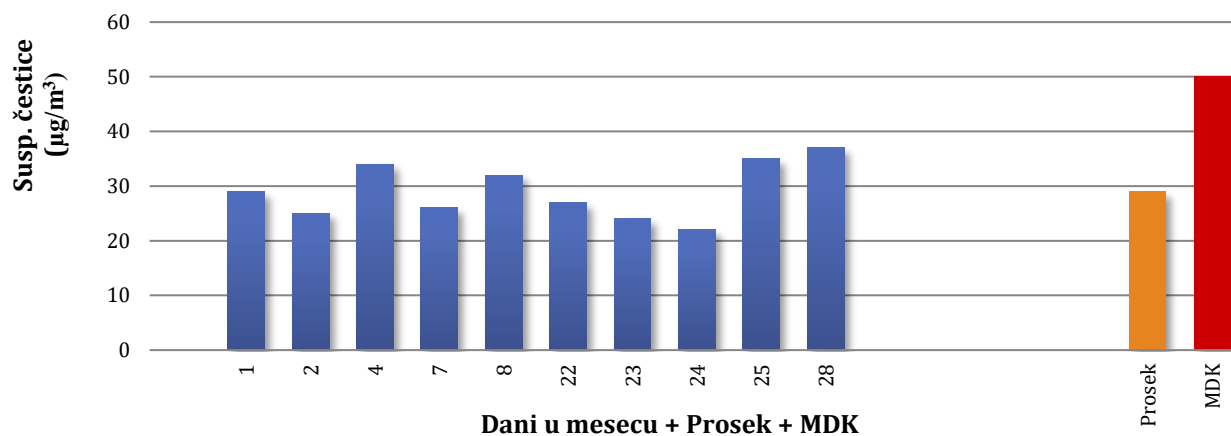
Broj: 4-11

Datum: 21.12.2022.

### Sadržaj čađi



### Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica





## 8.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom novembra 2022. godine, na mernom mestu Gerontološki centar, Principova 22-26. Praćene su koncentracije sumpor dioksida, azot dioksida, frakcije PM-10 suspendovanih čestica i teških metala u njima kao i sadržaj benzena, toluena i ksilena. Komentar dobijenih vrednosti analize ispitivanih uzoraka je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. Glasnik RS br 11/10 i 75/10).

Granična i tolerantna vrednost za sumpor dioksid iznose  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  za period usrednjavanja od jednog dana. Ova vrednost se ne sme prekoračiti više od tri puta u jednoj kalendarskoj godini, a rok za postizanje granične vrednosti je bio 01. januar 2016. Tokom novembra 2022. nije prekoračena navedena vrednost.

U zonama i aglomeracijama u okviru kojih su smešteni različiti izvori emisije zagađujućih materija koje mogu uticati štetno na zdravlje ljudi, vršena su namenska merenja čađi. Maksimalna dozvoljena koncentracija za čađ za periode usrednjavanja jedan dan i kalendarska godina iznose  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tokom novembra 2022. je prekoračena navedena vrednost tokom 5 (pet) dana.

Granična vrednost za azot dioksid iznosi  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , tolerantna vrednost  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (period usrednjavanja 1 dan). Rok za dostizanje ove granične vrednosti bio je 01. januar 2012., dok je za period usrednjavanja - "kalendarska godina" rok 01.01.2022. Tokom novembra 2022. nisu prekoračene navedene vrednosti.

Granična vrednost za suspendovane čestice PM-10 iznosi  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i ne sme se prekoračiti više od 35 puta u jednoj kalendarskoj godini. Tolerantna vrednost je bila  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a rok za dostizanje ove granične vrednosti bio je 01. januar 2016. Tokom novembra 2022. sadržaj suspendovanih čestica PM-10 nije bio viši od propisane vrednosti tokom merenja.

Granična vrednost za olovo, za period usrednjavanja jedan dan iznosi  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a za kalendarsku godinu  $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tolerantna vrednost (TV) iznosi  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Ciljna vrednost za kadmijum je  $5 \text{ ng}/\text{m}^3$  ( $0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), za arsen  $6 \text{ ng}/\text{m}^3$  ( $0,006 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), a za nikel  $20 \text{ ng}/\text{m}^3$  ( $0,020 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Sve (ciljne) vrednosti propisane su za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM 10. Navedene ciljne vrednosti za arsen i nikel su istovremeno i MDK za zaštitu zdravlja u slučaju namenskih merenja.

Granična vrednost (GV) za benzen za period usrednjavanja od jedne godine iznosi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (rok za dostizanje je bio 01. januar 2016.). Tolerantna vrednost za 2022. godinu iznosi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Detektovana koncentracija benzena nije bila viša od GV tokom merenja.

Pod pojmom ksilen (xylene) smatra se smeša p-, m- i o- ksilena. Po klasifikaciji međunarodne agencije za istraživanje kancera (IARC) ksilen je svrstan u grupu 3, odnosno smatra se da nije humani kancerogen. EPA je propisala da inhalaciona referentna koncentracija za ksilen iznosi  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Zasnovana je na NOAEL od 50ppm ( $217 \text{ mg}/\text{m}^3$ ) i LOAEL od 100ppm ( $434 \text{ mg}/\text{m}^3$ ). Svetska zdravstvena organizacija nije propisala preporučenu (dozvoljenu) vrednost ksilena u ambijentalnom vazduhu. Tokom meseca novembra detektovane koncentracije ksilena su bile niže tokom merenja od referentne inhalacione koncentracije koja iznosi  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Detektovane koncentracije toluena su u novembru bile niže tokom merenja od MDK vrednosti za namenska merenja za period usrednjavanja od 7 dana.

Primenjeno pravilo odlučivanja broj 1- Binarno pravilo odlučivanja- jednostavnog prihvatanja (podeljenog rizika).

Napomena: Bez.



## 9. REZULTATI ISPITIVANJA

**Merno mesto: Sportski centar "Partizan", Beogradska 15**

## 9.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija i broj mernog mesta: **Sportski centar "Partizan", Beogradska 15**

Mesec i godina: **Novembar 2022.**

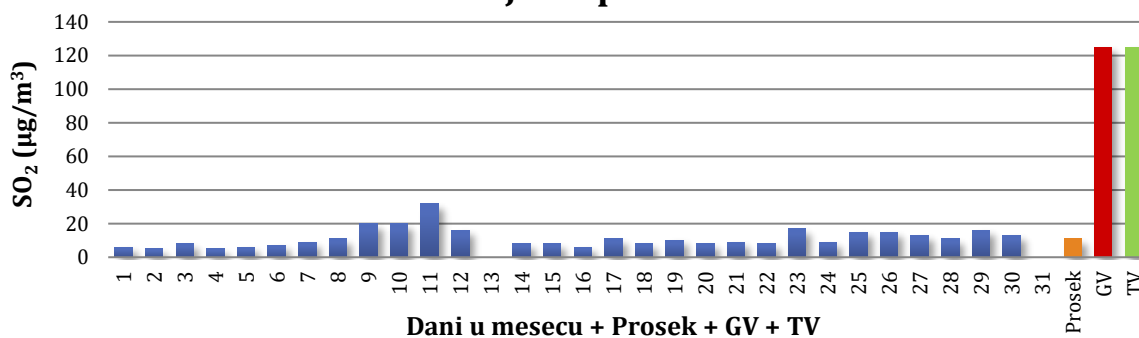
Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Čađ		Azot dioksid		
	Datum	Broj protokola	Konc. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Broj protokola	Konc. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Broj protokola	Konc. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
	1.11.2022	1877 SO	6	1877 Č	48	1877 NO	7
	2.11.2022	1878 SO	5	1878 Č	24	1878 NO	9
	3.11.2022	1879 SO	8	1879 Č	23	1879 NO	35
	4.11.2022	1913 SO	5	1913 Č	22	1913 NO	21
	5.11.2022	1914 SO	6	1914 Č	22	1914 NO	20
	6.11.2022	1915 SO	7	1915 Č	40	1915 NO	20
	7.11.2022	1916 SO	9	1916 Č	48	1916 NO	20
	8.11.2022	1950 SO	11	1950 Č	23	1950 NO	35
	9.11.2022	1951 SO	20	1951 Č	45	1951 NO	32
	10.11.2022	1983 SO	20	1983 Č	25	1983 NO	23
	11.11.2022	1984 SO	32	1984 Č	24	1984 NO	15
	12.11.2022	1985 SO	16	1985 Č	31	1985 NO	28
	13.11.2022	1986 SO	/	1986 Č	36	1986 NO	14
	14.11.2022	2011 SO	8	2011 Č	52	2011 NO	2
	15.11.2022	2012 SO	8	2012 Č	39	2012 NO	8
	16.11.2022	2013 SO	6	2013 Č	41	2013 NO	14
	17.11.2022	2014 SO	11	2014 Č	48	2014 NO	4
	18.11.2022	2065 SO	8	2065 Č	42	2065 NO	23
	19.11.2022	2066 SO	10	2066 Č	37	2066 NO	14
	20.11.2022	2067 SO	8	2067 Č	36	2067 NO	28
	21.11.2022	2068 SO	9	2068 Č	30	2068 NO	14
	22.11.2022	2118 SO	8	2118 Č	46	2118 NO	23
	23.11.2022	2119 SO	17	2119 Č	33	2119 NO	23
	24.11.2022	2120 SO	9	2120 Č	51	2120 NO	13
	25.11.2022	2152 SO	15	2152 Č	45	2152 NO	27
	26.11.2022	2153 SO	15	2153 Č	41	2153 NO	32
	27.11.2022	2154 SO	13	2154 Č	48	2154 NO	29
	28.11.2022	2155 SO	11	2155 Č	38	2155 NO	29
	29.11.2022	2194 SO	16	2194 Č	42	2194 NO	26
	30.11.2022	2195 SO	13	2195 Č	57	2195 NO	23
	Max.		32		57		35
	Min.		5		22		2
	Prosek		11		38		20
	Broj dana merenja > GV/TV/MDV za dan		0		3		0
	GV		125				85
	TV		125				125
	MDK				50		
	CV						



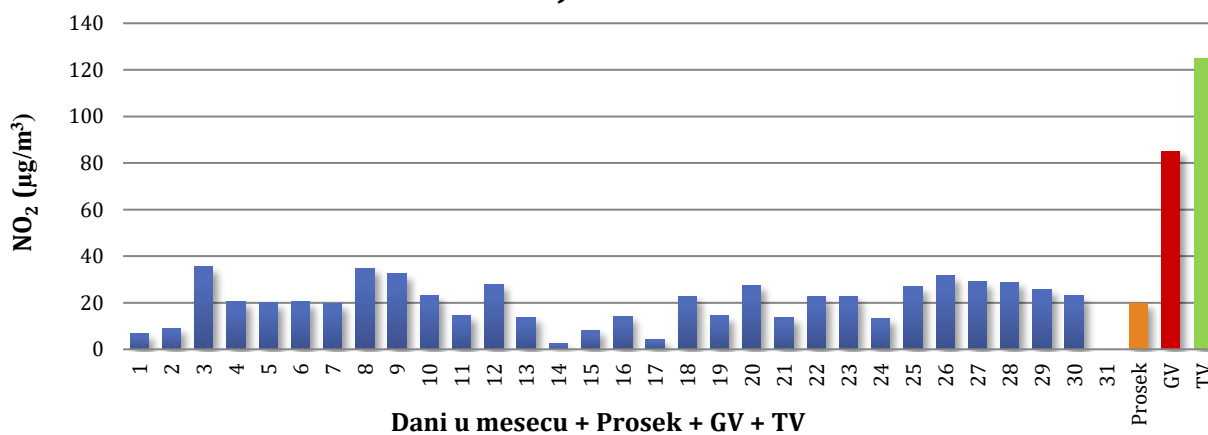


## 9.2 GRAFIČKI PRIKAZ

### Sadržaj sumpordioksida

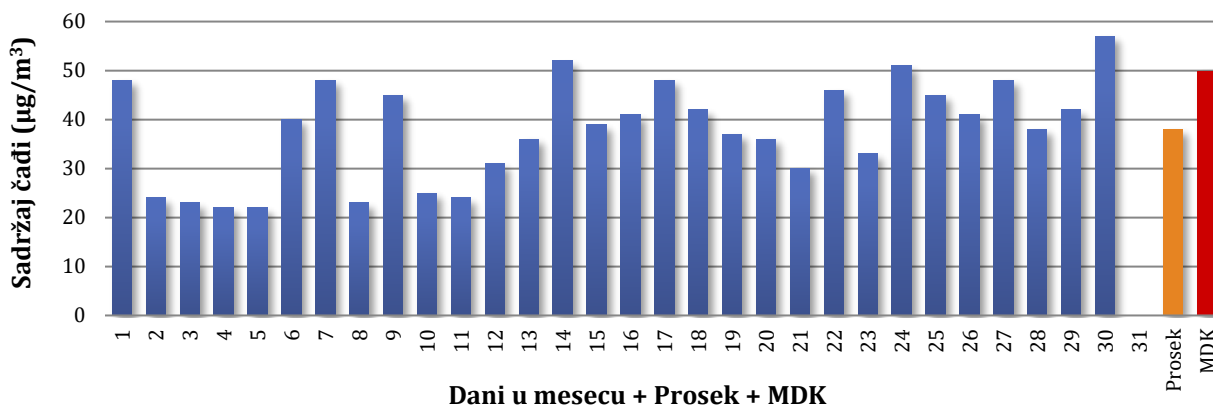


### Sadržaj azotdioksida

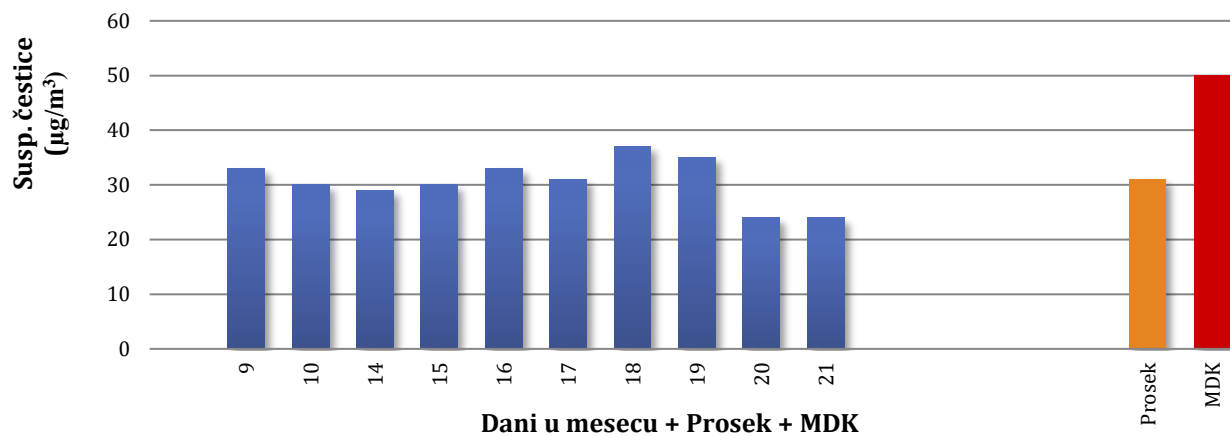




### Sadržaj čađi



### Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica





## 9.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom novembra 2022. godine, na mernom mestu Sportski centar "Partizan", Beogradska 15, u Zrenjaninu. Praćene su koncentracije sumpor dioksida, azot dioksida, čađi, frakcije PM-10, suspendovanih čestica i sadržaj teških metala u njima, kao i sadržaj BTX-ova u vazduhu (benzen, toluen i ksilen). Komentar dobijenih vrednosti analize ispitivanih uzoraka je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. Glasnik RS br 11/10 i 75/10).

Granična i tolerantna vrednost za sumpor dioksid iznose  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  za period usrednjavanja od jednog dana. Ova vrednost se ne sme prekoračiti više od tri puta u jednoj kalendarskoj godini, a rok za postizanje granične vrednosti je bio 01. januar 2016. Tokom novembra 2022. nije prekoračena navedena vrednost.

Granična vrednost za azot dioksid iznosi  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , tolerantna vrednost  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , (period usrednjavanja 1 dan). Rok za dostizanje ove granične vrednosti bio je 01. januar 2012., dok je za period usrednjavanja - "kalendarska godina" rok 01.01.2022. Tokom novembra 2022. nisu prekoračene navedene vrednosti.

U zonama i aglomeracijama u okviru kojih su smešteni različiti izvori emisije zagađujućih materija koje mogu uticati štetno na zdravlje ljudi, vršena su namenska merenja čađi. Maksimalna dozvoljena koncentracija za čađ za periode usrednjavanja jedan dan i kalendarska godina iznose  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tokom novembra 2022. je prekoračena navedena vrednost tokom 3 (tri) dana.

Granična vrednost za suspendovane čestice PM-10 iznosi  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i ne sme se prekoračiti više od 35 puta u jednoj kalendarskoj godini. Tolerantna vrednost je bila  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a rok za dostizanje ove granične vrednosti bio je 01. januar 2016. Tokom novembra 2022. sadržaj suspendovanih čestica PM-10 nije bio viši od propisane vrednosti tokom merenja.

Granična vrednost za olovo, za period usrednjavanja jedan dan iznosi  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a za kalendarsku godinu  $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tolerantna vrednost (TV) iznosi  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Ciljna vrednost za kadmijum je  $5 \text{ ng}/\text{m}^3$ , ( $0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), za arsen  $6 \text{ ng}/\text{m}^3$ , ( $0,006 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), a za nikl  $20 \text{ ng}/\text{m}^3$ , ( $0,020 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Sve (ciljne) vrednosti propisane su za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM 10. Navedene ciljne vrednosti za arsen i nikl su istovremeno i MDK za zaštitu zdravlja u slučaju namenskih merenja.

Granična vrednost (GV) za benzen za period usrednjavanja od jedne godine iznosi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , (rok za dostizanje je bio 01. januar 2016.). Tolerantna vrednost za 2022. godinu iznosi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Detektovana koncentracija benzena nije bila viša od GV tokom merenja.

Pod pojmom ksilen (xylene) smatra se smeša p-, m- i o- ksilena. Po klasifikaciji međunarodne agencije za istraživanje kancera (IARC) ksilen je svrstan u grupu 3, odnosno smatra se da nije humani kancerogen. EPA je propisala da inhalaciona referentna koncentracija za ksilen iznosi  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Zasnovana je na NOAEL od 50ppm ( $217 \text{ mg}/\text{m}^3$ ) i LOAEL od 100ppm ( $434 \text{ mg}/\text{m}^3$ ). Svetska zdravstvena organizacija nije propisala preporučenu (dozvoljenu) vrednost ksilena u ambijentalnom vazduhu. Tokom meseca novembra detektovane koncentracije ksilena su bile niže tokom merenja od referentne inhalacione koncentracije koja iznosi  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Detektovane koncentracije toluena su u novembru bile niže tokom merenja od MDK vrednosti za namenska merenja za period usrednjavanja od 7 dana.

Primenjeno pravilo odlučivanja broj 1- Binarno pravilo odlučivanja- jednostavnog prihvatanja (podeljenog rizika).

Napomena: Dana 13.11.2022. nema merenja sumpordioksida zbog loma ispiralice na mernom mestu.



## 10. REZULTATI ISPITIVANJA

**Merno mesto: Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune  
59**

**IZVEŠTAJ O KVALITETU VAZDUHA**

Broj: 4-11

Datum: 21.12.2022.

## 10.1. TABELARNI PRIKAZ

Lokacija i broj mernog mesta: **Mesna zajednica Mužlja, Mađarske komune 59**  
Mesec i godina: **Novembar 2022.**

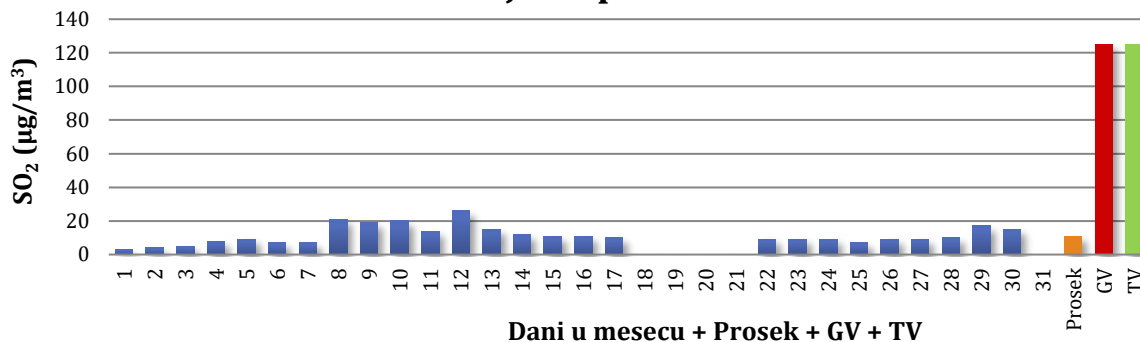
Zagađujuća materija	Sumpor dioksid		Čađ		Azot dioksid	
	Datum	Broj protokola	Konc. (µg/m <sup>3</sup> )	Broj protokola	Konc. (µg/m <sup>3</sup> )	Broj protokola
1.11.2022	1880 SO	3	1880 Č	40	1883 NO	6
2.11.2022	1881 SO	4	1881 Č	29	1884 NO	20
3.11.2022	1882 SO	5	1882 Č	50	1885 NO	19
4.11.2022	1917 SO	8	1917 Č	46	1932 NO	26
5.11.2022	1918 SO	9	1918 Č	49	1933 NO	22
6.11.2022	1919 SO	7	1919 Č	25	1934 NO	22
7.11.2022	1920 SO	7	1920 Č	25	1935 NO	19
8.11.2022	1948 SO	21	1948 Č	25	1944 NO	18
9.11.2022	1949 SO	19	1949 Č	42	1945 NO	17
10.11.2022	1971 SO	20	1971 Č	40	1979 NO	4
11.11.2022	1972 SO	14	1972 Č	26	1980 NO	16
12.11.2022	1973 SO	26	1973 Č	51	1981 NO	22
13.11.2022	1974 SO	15	1974 Č	37	1982 NO	5
14.11.2022	2003 SO	12	2003 Č	34	1995 NO	15
15.11.2022	2004 SO	11	2004 Č	34	1996 NO	6
16.11.2022	2005 SO	11	2005 Č	51	1997 NO	8
17.11.2022	2006 SO	10	2006 Č	30	1998 NO	5
18.11.2022		/		/	2065 NO	/
19.11.2022		/		/	2066 NO	/
20.11.2022		/		/	2067 NO	/
21.11.2022		/		/	2068 NO	/
22.11.2022	2121 SO	9	2121 Č	37	2130 NO	18
23.11.2022	2122 SO	9	2122 Č	31	2131 NO	21
24.11.2022	2123 SO	9	2123 Č	23	2132 NO	17
25.11.2022	2156 SO	7	2156 Č	25	2168 NO	16
26.11.2022	2157 SO	9	2157 Č	30	2169 NO	17
27.11.2022	2158 SO	9	2158 Č	42	2170 NO	13
28.11.2022	2159 SO	10	2159 Č	47	2171 NO	13
29.11.2022	2191 SO	17	2191 Č	54	2182 NO	19
30.11.2022	2192 SO	15	2192 Č	57	2183 NO	18
Max.		26		57		26
Min.		3		23		4
Prosek		11		37		15
Broj dana merenja > GV/TV/MDV za dan		0		4		0
GV		125				85
TV		125				125
MDK				50		
CV						



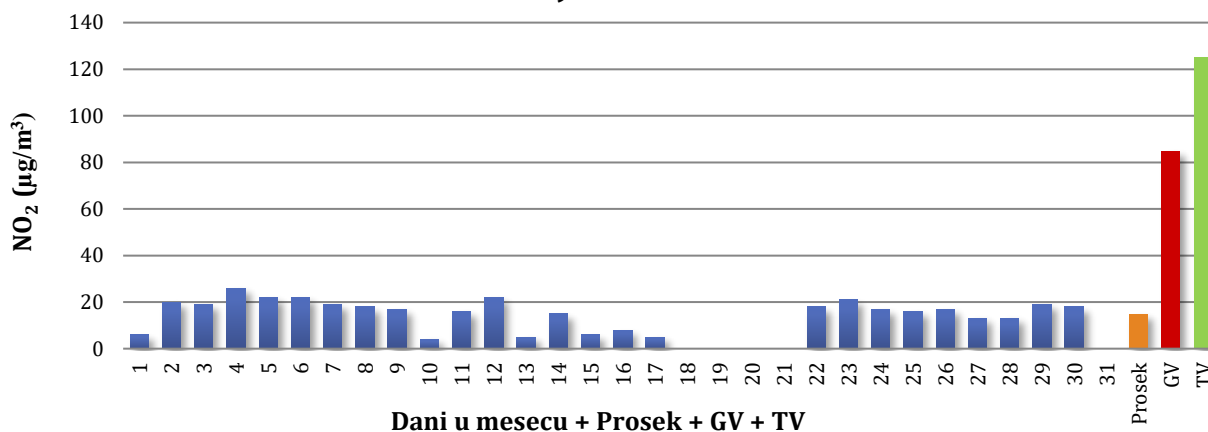


## 10.2 GRAFIČKI PRIKAZ

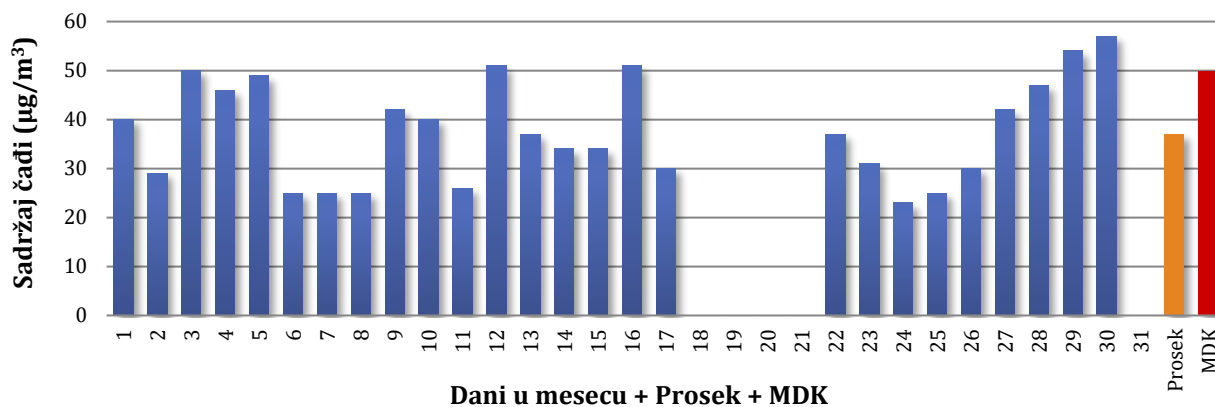
### Sadržaj sumpordioksida



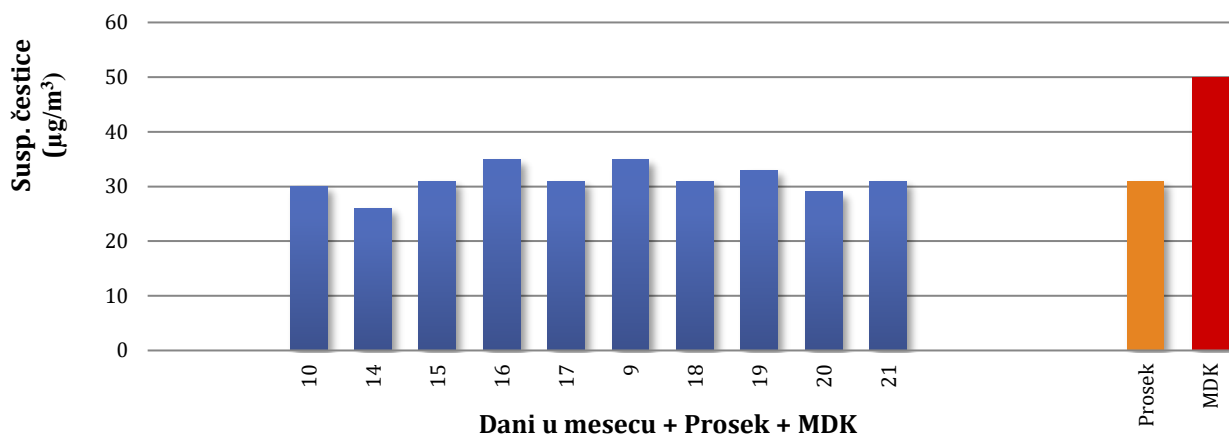
### Sadržaj azotdioksida



### Sadržaj čađi



### Sadržaj frakcije PM 10 suspendovanih čestica







## 10.3. KOMENTAR

Merenje je vršeno tokom novembra 2022. godine, u mesnoj zajednici Mužlja, Mađarske Komune 59, Zrenjanin. Praćene su koncentracije sumpor dioksida, azot dioksida, frakcije PM-10. suspendovanih čestica i teških metala u njima kao i sadržaj benzena, toluena i ksilena. Komentar dobijenih vrednosti analize ispitivanih uzoraka je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (Sl. Glasnik RS br 11/10 i 75/10).

Granična i tolerantna vrednost za sumpor dioksid iznose  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  za period usrednjavanja od jednog dana. Ova vrednost se ne sme prekoračiti više od tri puta u jednoj kalendarskoj godini, a rok za postizanje granične vrednosti je bio 01. januar 2016. Tokom novembra 2022. nije prekoračena navedena vrednost.

Granična vrednost za azot dioksid iznosi  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , tolerantna vrednost  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , (period usrednjavanja 1 dan). Rok za dostizanje ove granične vrednosti bio je 01. januar 2012., dok je za period usrednjavanja - "kalendarska godina" rok 01.01.2022. Tokom novembra 2022. nisu prekoračene navedene vrednosti.

U zonama i aglomeracijama u okviru kojih su smešteni različiti izvori emisije zagađujućih materija koje mogu uticati štetno na zdravlje ljudi, vršena su namenska merenja čađi. Maksimalna dozvoljena koncentracija za čađ za periode usrednjavanja jedan dan i kalendarska godina iznose  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tokom novembra 2022. je prekoračena navedena vrednost tokom 4 (četiri) dana.

Granična vrednost za suspendovane čestice PM-10 iznosi  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i ne sme se prekoračiti više od 35 puta u jednoj kalendarskoj godini. Tolerantna vrednost je bila  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a rok za dostizanje ove granične vrednosti bio je 01. januar 2016. Tokom novembra 2022. sadržaj suspendovanih čestica PM-10 nije bio viši od propisane vrednosti tokom merenja.

Granična vrednost za olovo, za period usrednjavanja jedan dan iznosi  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a za kalendarsku godinu  $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tolerantna vrednost (TV) iznosi  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Ciljna vrednost za kadmijum je  $5 \text{ng}/\text{m}^3$ , ( $0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), za arsen  $6 \text{ng}/\text{m}^3$ , ( $0,006 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), a za nikel  $20 \text{ng}/\text{m}^3$ , ( $0,020 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Sve (ciljne) vrednosti propisane su za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM 10. Navedene ciljne vrednosti za arsen i nikel su istovremeno i MDK za zaštitu zdravlja u slučaju namenskih merenja.

Granična vrednost (GV) za benzen za period usrednjavanja od jedne godine iznosi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , (rok za dostizanje je bio 01. januar 2016.). Tolerantna vrednost za 2022. godinu iznosi  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Detektovana koncentracija benzena nije bila viša od GV tokom merenja.

Pod pojmom ksilen (xylene) smatra se smeša p-, m- i o- ksilena. Po klasifikaciji međunarodne agencije za istraživanje kancera (IARC) ksilen je svrstan u grupu 3, odnosno smatra se da nije humani kancerogen. EPA je propisala da inhalaciona referentna koncentracija za ksilen iznosi  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Zasnovana je na NOAEL od 50ppm ( $217 \text{mg}/\text{m}^3$ ) i LOAEL od 100ppm ( $434 \text{mg}/\text{m}^3$ ). Svetska zdravstvena organizacija nije propisala preporučenu (dozvoljenu) vrednost ksilena u ambijentalnom vazduhu. Tokom meseca novembra detektovane koncentracije ksilena su bile niže tokom merenja od referentne inhalacione koncentracije koja iznosi  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Detektovane koncentracije toluena su u novembru bile niže tokom merenja od MDK vrednosti za namenska merenja za period usrednjavanja od 7 dana.

Primenjeno pravilo odlučivanja broj 1- Binarno pravilo odlučivanja- jednostavnog prihvatanja (podeljenog rizika).

Napomena: Od 18.11.2022 do 21.11.2022 nema merenja zbog kvara aparata u sistemu za uzorkovanje vazduha.

Izveštaj i komentar izradio:

Vesna Maksimović

Dr Saša Petković

Izveštaj odobrio:

Dr Dubravka Popović

Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju